



TITLE:

ニホンザルの運動閾値の測定(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

長田, 佳久

CITATION:

長田, 佳久. ニホンザルの運動閾値の測定(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1979, 8: 46-47

ISSUE DATE:

1979-01-13

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/162792>

RIGHT:

は、7 (オスの数) × 91 (メスの数) = 637 だった。637 の組み合わせについて、上述の方法で得たオス・メスの近接の割合をみると、5 % (10時間中30分) 以上近接していた組み合わせの数は 36 (1977年4月～6月)、51 (1977年8月～9月) になった。このように、空間的に非常に近接した関係—近接関係—は群れ全体から見れば圧倒的に少なく、非常に多くのオス・メス関係は、ほとんど近接の見られない、疎遠な関係であった。

1976年の調査で得たオス・メスの近接関係と、今回のそれを比較すると、近接関係の半数以上に、1年あるいは2年以上続いた、特異的な近接関係が認められた。このような通時的に存続するオス・メスの近接関係では、採餌の際に、北村 (1976) の指摘した“近接の効果”が明瞭に認められ、またグルーミングやアプローチなどの行動が、きわめて高頻度に見られた。これらの特異的な近接関係は、明らかに、オス、メスが相互に認知している、ある種の“親しさ”に基づいており、関係の安定性は、相互の親和性に依存しているものと思われる。

これらのオス・メス関係の形成には、次のような過程が考えられる。

- 1) 交尾期のコンソート関係が、非交尾期にはいっても続いているもの。
- 2) メスが、母、姉妹、娘などが関係をすでに持っているオスと、関係をもつようになったもの。
- 3) 老齢、出産、病気などのハンディキャップを持つメスが、オスに近接するようになったもの。
- 4) その他。

ニホンザルにおける奥行視力の測定

藤 健一 (立命館大・文)

ニホンザル (*Macaca fuscata*) の奥行視力を、オペラント行動を利用することによって測定した。

被験体：若い雄のニホンザル2頭 (N-253, S-1) が用いられた。2頭とも別所ケージで飼育され、体重は、N-253 が 6.0 kg, S-1 が 7.5 kg であった。

方法：装置 次の3部分から構成された。(イ) 刺激提示部 ヒト用の深径覚検査器とほぼ同様の構造をしている2桿式のものである。すなわち、垂直の2本の桿が、その奥行を種々の程度に違って提示された。(ロ) 実験用ケージ サルは、この実験用ケージの中から、たて 5 cm よこ 11.5 cm の観察窓を通して桿と、反応用パネル (直径 5.2 cm の円型) とが見えるようになっている。反応パネルは、たて 15 cm よこ 7 cm の腕を出す穴から腕を出しておすように、ケージ前方 25 cm, 観察窓の下方 41 cm のところに置かれた。また、観察窓の中央下部には、エサ出し孔が開けられておりここから、強化子とし

て大豆 (ひとつ 0.4 g 前後) が提示された。(ハ) スケジュール制御部 強化子や刺激提示のコントロールが行なわれた。手続 漸次接近法を用いて、最終的には、遠近違って提示された2本の桿のうち、サルに近い方の桿に対応したパネルを押すような反応が形成された。条件 2本の桿は、サルから 78.5 cm を中心として、前後方向にそれぞれ同距離だけ移動させて提示された。この移動距離 × 2 が奥行距離差にあたる。奥行視力は、両眼視と単眼視について測定された。

結果：2頭のうち S-1 のみ、180日間の訓練の後、完成基準に達した。両眼視の場合、平均 23 mm の奥行距離差まで弁別でき奥行視力は、4'49" であった。一方単眼視では、平均 79 mm の奥行距離差まで弁別でき、奥行視力は、16'34" であった。これらの結果からニホンザルは、奥行弁別に、いわゆる両眼視手がかりを用いていることがわかった。さらに、単眼視でも、ある程度までは奥行弁別が可能ながわかった。

ニホンザルの運動閾値の測定

長田 佳久 (立教大・文)

目的 実際に運動している対象が存在していても、運動の知覚が成立する条件は限られた範囲のなかにある。刺激の動きが知覚される最小限の速度は、対象が不等質の視野内を移動するとき、ヒトでは視角にして1～2分/秒であると報告されている。本研究では、この閾値の測定をニホンザルについておこなった。

方法 2頭のニホンザル (3～4才) を被験体とした。小暗室にサル用ブースを入れ、被験体はブース内で直径 40 mm の円周上に、4光点を十字型に配置した円運動刺激を観察した。観察距離は約 20 cm で両眼自由視である。反応が生起しない場合には、刺激呈示時間は5秒で打切られた。ブース内の一面に運動刺激と静止刺激を同時呈示し、強化に大豆を用いて弁別学習がおこなわれた。刺激の輝度は一定である。

結果 運動光点に対応するキー押し反応が確立した段階で運動光点の回転速度を減少させた。1日につき20試行をおこない、90%の正反応が生起したところで、速度を減少させ、これを順次繰返した。1回転 690 秒の直径 40 mm の円運動刺激と静止刺激の弁別が可能であった。これは毎秒移動視角にして、約 3.13 (分) である。これを閾値とみなすことができるが、実験の継続によって、現在の閾値が多少減少することが示唆された。また、刺激呈示時間を最大5秒とし、反応潜在時間が同時に記録されたが、それによると運動速度が遅くなると、反応潜在時間は次第に長くなった。たとえば、正反応時の反応潜在時間は毎秒移動視角にして、36～8分の範囲では、2.0秒以下で

あるのに対し、閾値付近では2.5秒前後であった。刺激速度の減少にともなう、反応潜時は単調増加の傾向があった。刺激呈示時間が閾値に影響を及ぼすことが示唆されたが、今後、呈示時間をパラメータとして閾値の測定をする必要があるとおもわれる。

ニホンザルの社会的認知能力の解析

鈴木 延夫(北大・文)

過去30年間、ニホンザルに関する社会行動の研究は、フィールドにおける観察研究を主体にして大きな成果を収めてきた。しかし、社会科学や人文科学の境界領域としてこの方面の研究に今後より一層の学問的飛躍を期待するならば、野外研究における観察技法の問題を再検討する必要がある。つまり、観察し研究する側の人間と観察対象になるニホンザルとの社会行動に関係する感覚知覚能力の比較検討を行い、観察技法の改善を必要に応じて心掛ける必要がある。

本研究ではこうした問題意識から、安定した社会生活を続けている1群のニホンザルを研究対象にし、彼等の視知覚に依存した社会的な認知能力を実験的に研究することが主要目的と成っている。

実験は京都大学霊長類研究所の第1放飼場内で集団飼育されてきた約60頭の高浜群を対象にし、同飼育場内において実物大に引伸したカラーの顔写真を弁別刺激材料に使ったオペラント条件づけ方式で行った。実験条件毎の正反応には大豆を報酬として与え、条件づけの完成規準を正反応率80%とした。また、実験手続きでは研究対象であるサル達の自発的な反応意欲を最大限に活用するようにし、研究者からサル達に課する固定した実験手続きを最小限に抑制した。

実験の結果については、弁別刺激の性格に応じて正反応率の変動を分析し、群構成員に関するニホンザルの認知能力を考察する予定であったが、実験手続の特殊性から共同利用研究の指定期間内には、分析や考察に必要な具体的データを得るに至らなかった。

しかし、昭和53年度の国内流動研究員制度の枠内で本

研究は発展的に継続されており、53年度中にはその成果が十分期待されるところである。

サル胃の前癌病変としての腸上皮化生の検索

河内 卓・松介則夫・佐野友乃

(国立がんセンター)

I 研究目的

日本人には胃癌が多い。日本のサルの胃に胃癌の前癌病変と考えられている腸上皮化生が存在するかを検索する。

II 研究計画

- 1) サルの胃を含めた消化管を特に検索したい。その為、他の臓器を使用する他のグループとの共同実験殺が、サルを有効に使用することになる。
- 2) サルの胃を摘出した後、新鮮な状態で、テストテープ法によって腸上皮化生を生化学的に診断する。
- 3) 胃の粘膜の一部を採取し、酵素活性を測定する。
- 4) 胃の粘膜の一部をホルマリン固定し、病理組織学的に検索する。

III 研究の経過

ニホンザル、ヤクザルを中心とする25匹のサルについて、腸上皮化生の存在をテストテープ法によって酵素学的に、また、ホルマリン固定標本を病理組織学的に検索した。

IV 研究成果

検索した大部分のサルの胃には萎縮性胃炎がみられたが、明らかな腸上皮化生がみられたのは一匹であった。また、胃癌は見つからなかった。

サルは実験的に胃癌が出来にくいことが知られているが、自然界のサルも、胃癌のみならず腸上皮化生も非常に少ないことが、今回の検索から推測される。

V 研究の考察、反省

今回の検索で、サルの胃の腸上皮化生が初めて明らかにされた。しかし年令の高いサルを重点的に検索することは出来なかった。今後、特に年令の高いサルの例数を増やして検索することが必要と考えられる。

3. 研 究 会

第6回 ニホンザルの現況研究会

1. 期日 昭和52年5月28, 29日
2. 場所 京大霊長類研究所一階会議室
3. 参加者数 延べ約50名
4. プログラム

テーマ：ニホンザルの分布と保護に関して

1. 各県下ニホンザル大量捕獲の動向について
関西ニホンザル研究会 東, 大澤他.
県知事捕獲許可認可数についての基本的討論
コメント提出者 丸山, 東, 鈴木
2. 野猿公苑の問題について